

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

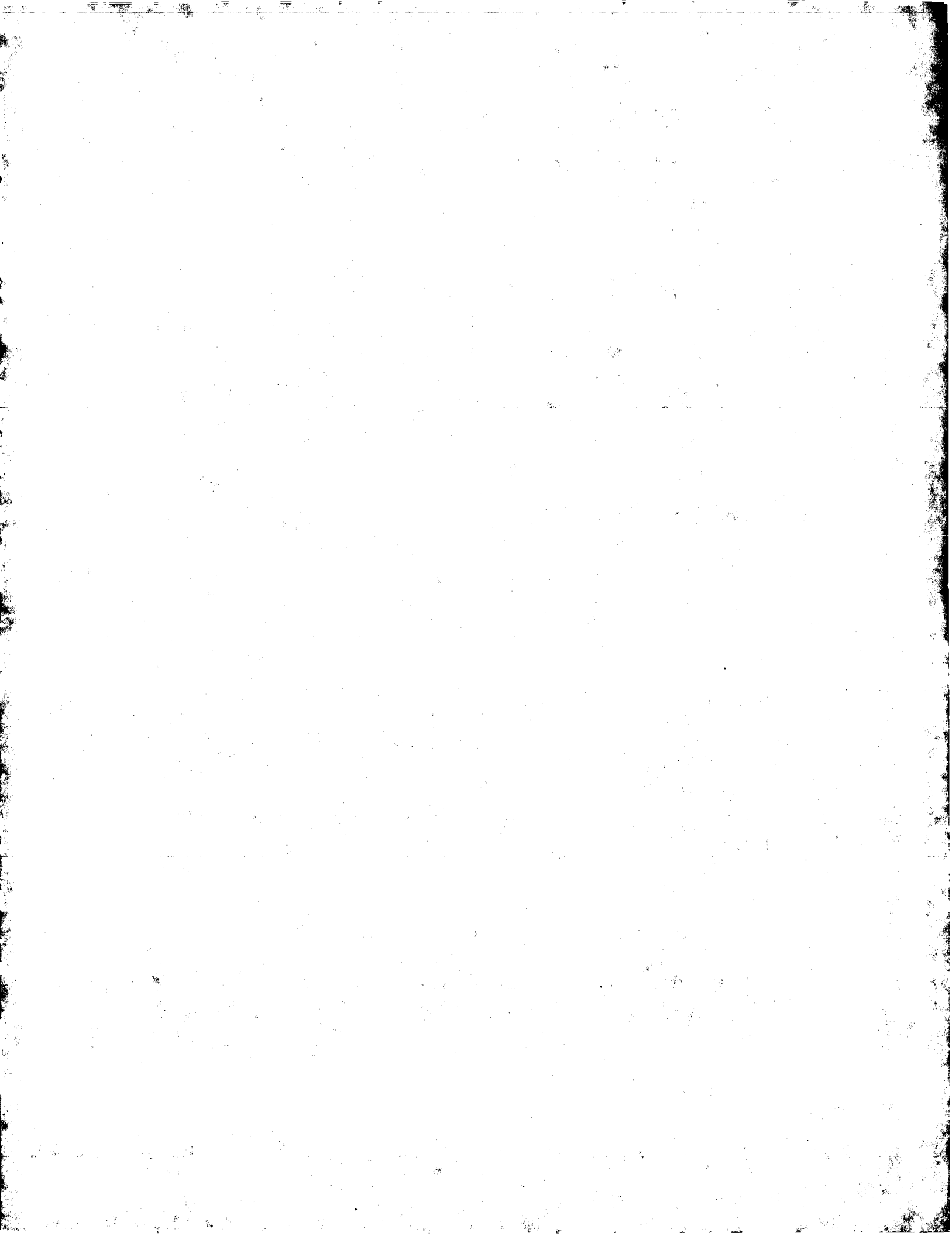
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

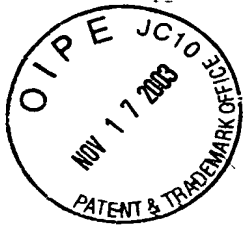
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**





IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE
Group Art Unit 3652

In re
Patent Application of
Andrea CINOTTI, et al.
Application No.: 10/602,946
Confirmation No.: 1027
Filed: June 24, 2003
Examiner: Unassigned

“UNIT FOR HANDLING A PRODUCT
COMPRISING AT LEAST ONE REAM OF
SHEETS”

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 USC 119 AND SUBMISSION OF CERTIFIED COPY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria VA, 22313-1450

Dear Sirs:

Applicant claims priority of European patent application No. 02425424.5, filed June 27, 2002, under 35 USC 119 and similar treaties.

A certified copy of the priority application is enclosed in support of such claim.

Respectfully submitted,

Date: Nov. 12, 2003

Larry L. Saret
Larry L. Saret, Reg. No. 27,674
Michael Best & Friedrich LLP
401 North Michigan Avenue
Suite 1900
Chicago, Illinois 60611
(312) 222-0800

File No. 048562-9004
S:\client\048562\9004\C0283848.1





**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02425424.5

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

**Blatt 2 der Beschreibung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.: 02425424.5
Demande n°:

Anmeldetag:
Date of filing: 27/06/02
Date de dépôt:

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
Innopack S.r.l.
40012 Calderara di Reno
ITALY

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

Unit for handling a product comprising at least one ream of sheets

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:
B65H31/30, B65G47/90

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing:
Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

See for the original title of the application, page 1 of the description.

"UNITA' PER LA MANIPOLAZIONE DI UN PRODOTTO
COMPRENDEnte ALMENO UNA RISMA DI FOGLI"

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad una unità per la manipolazione di un prodotto comprendente almeno una risma di fogli.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad una unità per la manipolazione di risme di fogli in un impianto per la pallettizzazione di risme, cui la ~~trattazione che segue farà esplicito riferimento senza~~ per questo perdere in generalità.

Nella pallettizzazione di risme di fogli, è noto realizzare un impianto comprendente un dispositivo alimentatore atto ad avanzare una successione sostanzialmente ordinata di risme ad una stazione di ingresso di un dispositivo pallettizzatore, che avanza ciascuna risma ad una stazione di pallettizzazione, in cui le risme vengono sovrapposte una sull'altra al disopra di un pallet di supporto.

Generalmente, il dispositivo pallettizzatore comprende un convogliatore comprendente, a sua volta, due catene, che sono disposte su piani fra loro

paralleli per definire un percorso chiuso ad anello, e sono provviste di una pluralità di elementi di supporto estendentisi fra le catene stesse per definire dei piani di trasporto. I piani di trasporto sono uniformemente distribuiti lungo il citato percorso ad una distanza uno dall'altro approssimante per eccesso una lunghezza delle risme misurata parallelamente al percorso stesso, e vengono avanzati in maniera continua attraverso la citata stazione di ingresso in fase con rispettive risme.

In corrispondenza della citata stazione di pallettizzazione, ciascuna risma impegna un elemento di fine-corsa disposto trasversalmente al percorso, e disimpegna, quindi, progressivamente il relativo piano di trasporto in modo da depositarsi sulle risme sottostanti o, nel caso della prima risma, sul pallet sottostante.

Da quanto sopra esposto, discende che i dispositivi pallettizzatori noti del tipo sopra descritto sono relativamente ingombranti e costosi.

Inoltre, dal momento che le risme urtano contro l'elemento di fine-corsa, il dispositivo pallettizzatore è o impreciso, in quanto incapace di conferire alle risme stesse una posizione precisa in corrispondenza della stazione di pallettizzazione, oppure preciso, ma

relativamente lento.

Scopo della presente invenzione è di realizzare una unità per la manipolazione di un prodotto comprendente almeno una risma di fogli che sia esente dagli inconvenienti sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una unità per la manipolazione di almeno un prodotto comprendente almeno una risma di fogli, l'unità essendo caratterizzata dal fatto di comprendere almeno due organi di presa; e mezzi attuatori per spostare gli organi di presa da e verso una posizione di presa, in cui gli organi di presa sono atti ad impegnare il prodotto da bande opposte del prodotto stesso in una prima direzione determinata.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

le figure 1 e 2 sono due viste prospettiche schematiche di una preferita forma di attuazione dell'unità della presente invenzione illustrata in due differenti posizioni operative;

la figura 3 è una vista prospettica schematica di un particolare delle figure 1 e 2;

le figure 4 e 5 sono due viste prospettiche schematiche di una ulteriore forma di attuazione

dell'unità della presente invenzione illustrata in una prima posizione operativa;

la figura 6 è una vista frontale dell'unità delle figure 4 e 5;

la figura 7 è una vista prospettica schematica dell'unità delle figure 4 e 5 illustrata in una seconda posizione operativa; e

la figura 8 illustra schematicamente in pianta una modalità di funzionamento dell'unità delle figure 4 e 5.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con 1 è indicata, nel suo complesso, una unità per la manipolazione di un prodotto 2 definito, nella fattispecie, da una risma 2a di fogli (non illustrati) comprendente una pluralità di fogli (non illustrati) sovrapposti fra loro in una direzione 3 sostanzialmente verticale ed avvolti, normalmente, in un foglio di incarto (non illustrato).

Ovviamente, secondo forme di attuazione alternative non illustrate, il prodotto 2 è definito da una pila di risme 2a fra loro sovrapposte nella direzione 3.

L'unità 1 comprende un telaio 4 di supporto agganciabile ad un gruppo robotizzato (non illustrato) atto a spostare l'unità 1 nello spazio, e due organi 5 di presa mobili, rispetto al telaio 4 e sotto la spinta di un gruppo 6 di azionamento, da e verso una posizione

di presa, in cui gli organi 5 impegnano la risma 2a da bande opposte della risma 2a stessa in una direzione 7 sostanzialmente orizzontale e trasversale alla direzione 3.

Con riferimento alla figura 3, ciascun organo 5 comprende due profilati 8 metallici, i quali si estendono paralleli fra loro e ad una direzione 9 ortogonale alle direzioni 3 e 7, sono collegati fra loro tramite una pluralità di montanti 10 verticali paralleli fra loro ed alla direzione 3, e sono disposti uno (nel seguito indicato con 8a) al disopra dell'altro (nel seguito indicato con 8b). Il profilato 8b è limitato lateralmente da una superficie 11 piana disposta in posizione affacciata alla risma 2a, ed è provvisto di una piastra 12 piana, la quale sporge dalla superficie 11 verso la risma 2a stessa per definire una ganascia 12a inferiore fissa dell'organo 5.

L'organo 5 comprende, inoltre, una ganascia 13 superiore definita da un profilato 14, il quale è accoppiato in maniera scorrevole ad una coppia di guide 15 cilindriche estendentisi parallelamente alla direzione 3 e montate tra i profilati 8a e 8b, ed è, inoltre, accoppiato ad una vite 16 tramite un accoppiamento 17 vite-madrevite di un relativo dispositivo 18 di azionamento, un cui motore 19 pone in

rotazione la vite 16 per impartire al profilato 14 degli spostamenti rettilinei lungo le guide 15 nella direzione 3 stessa.

Il dispositivo 18 costituisce parte del gruppo 6 di azionamento e comprende, inoltre, due cremagliere 20 montate su rispettivi montanti 10 parallelamente alla direzione 3, un albero 21 accoppiato in modo girevole al profilato 14 per ruotare, rispetto al profilato 14 stesso, attorno ad un asse 22 sostanzialmente parallelo alla direzione 9, e due rocchetti 23 calettati sulle estremità libere dell'albero 21 per ingranare con le cremagliere 20 durante lo spostamento del profilato 14 lungo le guide 15.

Il gruppo 6 di azionamento comprende, inoltre, per ciascun organo 5 di presa, due dispositivi 24 di azionamento, ciascuno dei quali comprende, a sua volta, un manovellismo 25 provvisto di una manovella 26 infulcrata sul telaio 4 per oscillare, rispetto al telaio 4 stesso, attorno ad un asse 27 di fulcro sostanzialmente parallelo alla direzione 3, e di una biella 28, un cui punto intermedio è incernierato ad una estremità libera della manovella 26, una cui prima estremità libera è accoppiata in modo girevole ad una delle guide 15, ed una cui seconda estremità libera è incernierata ad una slitta 29 condivisa con uno dei

manovellismi 25 dell'altro organo 5 di presa. La biella 28 è atta, quindi, ad oscillare rispetto alla manovella 26, alla slitta 29, ed alla relativa guida 15 attorno ad assi 30, 31 e, rispettivamente, 32 di fulcro sostanzialmente paralleli tra loro ed all'asse 27.

La slitta 29 è accoppiata in maniera scorrevole ad una guida 33 montata sul telaio 4 parallelamente alla direzione 9, ed è, inoltre, accoppiata ad una vite 34, alla quale è accoppiata anche l'altra slitta 29, tramite un accoppiamento 35 vite-madrevite di un relativo dispositivo 36 di azionamento, un cui motore 37 pone in rotazione la vite 34 tramite una trasmissione 38, a cinghia per impartire alla slitta 29 degli spostamenti rettilinei lungo la guida 33 nella direzione 9 stessa ed in fase con gli spostamenti rettilinei dell'altra slitta 29.

A proposito di quanto sopra esposto, è opportuno precisare che

ciascun asse 30 è disposto alla medesima distanza da ciascuno dei relativi assi 27, 31, e 32 in modo da mantenere la superficie 11 del relativo organo 5 sempre ortogonale alla direzione 7 durante gli spostamenti del relativo organo 5 nella direzione 7 stessa;

gli assi 27 e 31 di ciascun manovellismo 25 sono allineati fra loro e con gli assi 27 e 31 dell'altro

manovellismo 25 nella direzione 9; e

ciascun asse 27 è allineato al relativo asse 32 nella direzione 7 durante gli spostamenti del relativo organo 5 nella direzione 7 stessa.

Secondo una variante non illustrata, le slitte 29 possono essere spostate lungo la guida 33 sotto la spinta delle manovelle 26, che vengono motorizzate in fase tra loro.

Il funzionamento dell'unità 1 verrà ora descritto a partire da un istante in cui

gli organi 5 di presa sono stati spostati uno rispetto all'altro nella direzione 7 in modo tale che la distanza tra le superfici 11 risulti essere maggiore della larghezza della risma 2a misurata parallelamente alla direzione 7 stessa;

le ganasce 12a, 13 sono state spostate una rispetto all'altra nella direzione 3 in modo tale che la distanza tra le ganasce 12a, 13 risulti essere maggiore dello spessore della risma 2a misurato parallelamente alla direzione 3 stessa; e

l'unità 1 è stata spostata tramite il citato gruppo robotizzato (non illustrato) in modo da disporre gli organi 5 da bande opposte della risma 2a nella direzione 7.

A questo punto, gli organi 5 vengono spostati nella

direzione 7 in modo da portare le superfici 11 in impegno della risma 2a; e le ganasce 12a e 13 vengono spostate nella direzione 3 in modo da serrare fra loro la risma 2a stessa, che può essere trasferita, quindi, con precisione, ad esempio in una stazione di pallettizzazione (non illustrata), in cui le risme 2a vengono sovrapposte una sull'altra nella direzione 3 al disopra di un pallet di supporto (non illustrato).

A proposito di quanto sopra esposto è opportuno precisare che, quando il rapporto tra le dimensioni della risma 2a misurate parallelamente alle direzioni 7 e 9 è relativamente elevato, gli organi 5 possono essere allontanati uno dall'altro nella direzione 7 per consentire all'unità 1 di trasferire la risma 2a in posizione perfettamente orizzontale.

Le figure da 4 a 8 illustrano una unità 39 per la manipolazione di una pluralità di prodotti 2 (nella fattispecie quattro prodotti 2) definiti, ciascuno, da una rispettiva scatola 2b di cartone, la quale contiene una pila di risme 2a (non visibili nelle figure da 4 a 8) fra loro sovrapposte in una direzione 40 sostanzialmente verticale, presenta una forma sostanzialmente parallelepipedica, ed è limitata da due facce 2c superiore ed inferiore parallele fra loro ed ortogonali alla direzione 40 e da quattro facce 2d

lateralali perpendicolari alle facce 2c.

Ovviamente, secondo forme di attuazione alternative non illustrate, ciascun prodotto 2 è definito da una sola risma 2a oppure da una pila di risme 2a fra loro sovrapposte nella direzione 40.

L'unità 39 comprende un telaio 41 di supporto, il quale è limitato frontalmente da una superficie 42 verticale sostanzialmente piana, ed è agganciabile ad un gruppo robotizzato (non illustrato) atto a spostare l'unità 39 nello spazio, e, nella fattispecie, due dispositivi 43 di presa, che sono montati sul telaio 41 uno a fianco dell'altro in una direzione 44 orizzontale parallela alla superficie 42, e sono conformati per manipolare, ciascuno, due rispettivi prodotti 2.

Ciascun dispositivo 43 è un dispositivo a pinza comprendente due ganasce 45, 46, di cui la ganascia 45 è una ganascia superiore definita da una piastra 47 piana sostanzialmente perpendicolare alla superficie 42, e la ganascia 46 è una ganascia inferiore definita da una piastra 48 piana sostanzialmente parallela alla piastra 47.

La piastra 47 è provvista, in corrispondenza di una sua superficie inferiore, di una pluralità di ventose aspiranti (non illustrate) distribuite sulla piastra 47 stessa, è accoppiata in maniera scorrevole ad una guida

49 montata sul telaio 41 parallelamente alla direzione 40, ed è, inoltre, accoppiata ad una vite 50 tramite un accoppiamento 51 vite-madrevite di un relativo dispositivo 52 di azionamento, un cui motore 53 pone in rotazione la vite 50 tramite una trasmissione 54 a cinghia per impartire alla piastra 47 degli spostamenti rettilinei lungo la guida 49 nella direzione 40 stessa.

La piastra 48 è calettata sull'estremità libera di un albero di uscita (non illustrato) di un motore 55 per oscillare, rispetto al telaio 41, attorno ad un asse 56 di fulcro parallelo alla direzione 40 tra una posizione di carico (figure 4 e 5), in cui la piastra 48 è disposta sostanzialmente al disotto della piastra 47, ed una posizione di scarico (figura 7), in cui le piastre 47 e 48 sono disposte da bande opposte della superficie 42 in una direzione 57 ortogonale alle direzioni 40 e 44.

Secondo una variante non illustrata, ciascuna piastra 48 è accoppiata in modo scorrevole al telaio 41 per spostarsi, rispetto al telaio 41 stesso, nella direzione 57 tra le sue posizioni di carico e di scarico.

Il funzionamento dell'unità 39 verrà ora descritto prendendo in considerazione un solo dispositivo 43 ed una sola scatola 2b ed a partire da un istante in cui la

ganascia 46 è disposta nella sua posizione di carico ed in cui la ganascia 45 è stata posizionata lungo la guida 49 in modo tale che la distanza tra le ganasce 45 e 46 risulti essere maggiore dell'altezza della scatola 2b da manipolare misurata parallelamente alla direzione 40.

Il carico della scatola 2b sull'unità 39 viene effettuato avanzando la scatola 2b nella direzione 58 a contatto della superficie 42 (ad esempio tramite uno spingitore non illustrato); spostando, quindi, la ganascia 45 lungo la guida 49 ed in una posizione di presa, in cui le ganasce 45, 46 serrano tra loro la scatola 2b; ed attivando, infine, le citate ventose aspiranti (non illustrate) per trattenere saldamente la scatola 2b stessa.

Lo scarico della scatola 2b viene effettuato spostando la ganascia 46 nella sua posizione di scarico e disattivando, quindi, le citate ventose aspiranti (non illustrate).

Con riferimento alla figura 8, l'impiego dell'unità 39 si rivela particolarmente vantaggioso in operazioni di pallettizzazione, in cui le scatole 2b vengono disposte su di un pallet di supporto (non illustrato) atto a supportare più strati fra loro sovrapposti di scatole 2b ed in cui ciascuno strato comprende una pluralità di scatole 2b.

Infatti, l'unità 39, che è conformata in modo da lasciare libere almeno tre delle quattro facce 2d laterali della scatola 2b, consente di posizionare con precisione la scatola 2b stessa nel relativo strato anche nel caso in cui la scatola 2b manipolata debba essere disposta a contatto di due o tre scatole 2b già disposte nel relativo strato.

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Unità per la manipolazione di almeno un prodotto (2) comprendente almeno una risma (2a) di fogli, l'unità essendo caratterizzata dal fatto di comprendere almeno due organi di presa (5; 45, 46); e mezzi attuatori (6; 52) per spostare gli organi di presa (5; 45, 46) da e verso una posizione di presa, in cui gli organi di presa (5; 45, 46) sono atti ad impegnare il prodotto (2) da bande opposte del prodotto (2) stesso in una prima direzione (7; 40) determinata.

2.- Unità secondo la rivendicazione 1, in cui ciascun organo di presa (5) comprende due ganasce (12a, 13) sostanzialmente parallele fra loro; i detti mezzi attuatori (6) comprendendo primi mezzi attuatori (18) per spostare le ganasce (12a, 13) da e verso una posizione di serraggio, in cui le ganasce (12a, 13) sono atte ad impegnare il prodotto (2) da bande opposte del prodotto stesso (2) in una seconda direzione (3) sostanzialmente trasversale alla detta prima direzione (7).

3.- Unità secondo la rivendicazione 2, in cui la detta risma (2) comprende una pluralità di fogli fra loro sovrapposti nella detta seconda direzione (3).

4.- Unità secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui ciascun organo di presa (5)

comprende mezzi di fine-corsa (8b) definenti una superficie (11) sostanzialmente piana atta ad impegnare, in uso, il detto prodotto (2); i detti mezzi attuatori (6) comprendendo secondi mezzi attuatori (24) conformati per spostare gli organi di presa (5) nella detta prima direzione (7) in modo da mantenere la detta superficie (11) sempre ortogonale alla prima direzione (7) durante lo spostamento degli organi di presa (5) nella prima direzione (7) stessa.

5.- Unità secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui i detti mezzi attuatori (6) comprendono, per ciascun detto organo di presa (5), due dispositivi di azionamento (24), ciascuno dei quali comprende, a sua volta, una guida (33), una slitta (29) montata scorrevole lungo la detta guida (33), ed un manovellismo (25); il detto organo di presa (5) essendo accoppiato ai detti manovellismi (25) per traslare nella detta prima direzione (7) durante lo spostamento delle dette slitte (29) lungo le relative dette guide (33).

6.- Unità secondo la rivendicazione 5, in cui i dispositivi di azionamento (24) di ciascun organo di presa (5) sono interconnessi e fasati fra loro e con i dispositivi di azionamento (24) dell'altro organo di presa (5) in modo da spostare contemporaneamente gli organi di presa (5) uno rispetto all'altro nella detta

prima direzione (7).

7.- Unità secondo la rivendicazione 5 o 6, in cui ciascun detto manovellismo (25) comprende una manovella (26) atta ad oscillare attorno ad un primo asse (27), ed una biella (28) atta ad oscillare attorno ad un secondo, un terzo, ed un quarto asse (30, 31, 32) sostanzialmente paralleli al detto primo asse (27); i detti secondo, terzo, e quarto asse (30, 31, 32) essendo assi di fulcro della biella (28) con la manovella (26), con la slitta (29) e, rispettivamente, con il relativo organo di presa (5).

8.- Unità secondo la rivendicazione 7, in cui la manovella (26) e la biella (28) sono conformate in modo tale che i relativi detti primo e quarto asse (27, 32) si mantengano allineati uno all'altro nella detta prima direzione (7) durante lo spostamento del relativo organo di presa (5) nella prima direzione (7) stessa.

9.- Unità secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui il detto secondo asse (30) è sostanzialmente equidistante da ciascuno dei detti primo, terzo, e quarto asse (27, 31, 32).

10.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, in cui i detti primo e terzo asse (27, 31) di ciascun manovellismo (25) sono allineati uno all'altro in una terza direzione (9)

sostanzialmente trasversale alla detta prima direzione (7), e sono allineati al primo ed al terzo asse (27, 31) dell'altro manovellismo (25) nella terza direzione (9) stessa.

11.- Unità secondo la rivendicazione 1, in cui il prodotto (2) presenta una forma sostanzialmente parallelepipedica ed è limitato da quattro facce (2d) parallele alla detta prima direzione (40); i detti organi di presa (45, 46) essendo conformati in modo da lasciare libere almeno tre delle dette quattro facce (2d) quando disposti nella detta posizione di presa.

12.- Unità secondo la rivendicazione 1 o 11, in cui i detti mezzi attuatori (52) comprendono terzi mezzi attuatori (52) atti a spostare i detti organi di presa (45, 46) uno rispetto all'altro nella detta prima direzione (40).

13.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 11 o 12, in cui i detti mezzi attuatori (52) comprendono quarti mezzi attuatori (55) atti a spostare un primo (46) dei detti organi di presa (45, 46) attorno ad un quinto asse (56) di rotazione sostanzialmente parallelo alla detta prima direzione (40) da e verso una posizione di carico, in cui il detto primo organo di presa (46) è sostanzialmente affacciato ad un secondo (45) dei detti organi di presa (45, 46).

14.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 11 o 12, in cui un primo (46) dei detti organi di presa (45, 46) è mobile in una quarta direzione (57) sostanzialmente trasversale alla detta prima direzione (40) da e verso una posizione di carico, in cui il detto primo organo di presa (46) è sostanzialmente affacciato ad un secondo (45) dei detti organi di presa (45, 46).

15.- Unità secondo la rivendicazione 13 o 14, in cui il detto primo organo di presa (46), quando nella sua posizione di carico, è disposto al disotto del detto secondo organo di presa (45).

16.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 e da 11 a 15, in cui almeno uno degli organi di presa (45, 46) è provvisto di mezzi aspiranti atti ad impegnare il detto prodotto (2).

17.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 e da 11 a 16, in cui la detta risma (2a) comprende una pluralità di fogli fra loro sovrapposti nella detta prima direzione (40).

RIASSUNTO

Una unità per la manipolazione di un prodotto (2) comprendente almeno una risma (2a) di fogli è provvista di due organi di presa (5; 45, 46), e di un gruppo di azionamento (6; 52) atto a spostare gli organi di presa (5; 45, 46) da e verso una posizione di presa, in cui gli organi di presa (5; 45, 46) sono atti ad impegnare il prodotto (2) da bande opposte del prodotto (2) stesso in una direzione (7; 40) determinata.

(Figura 1)

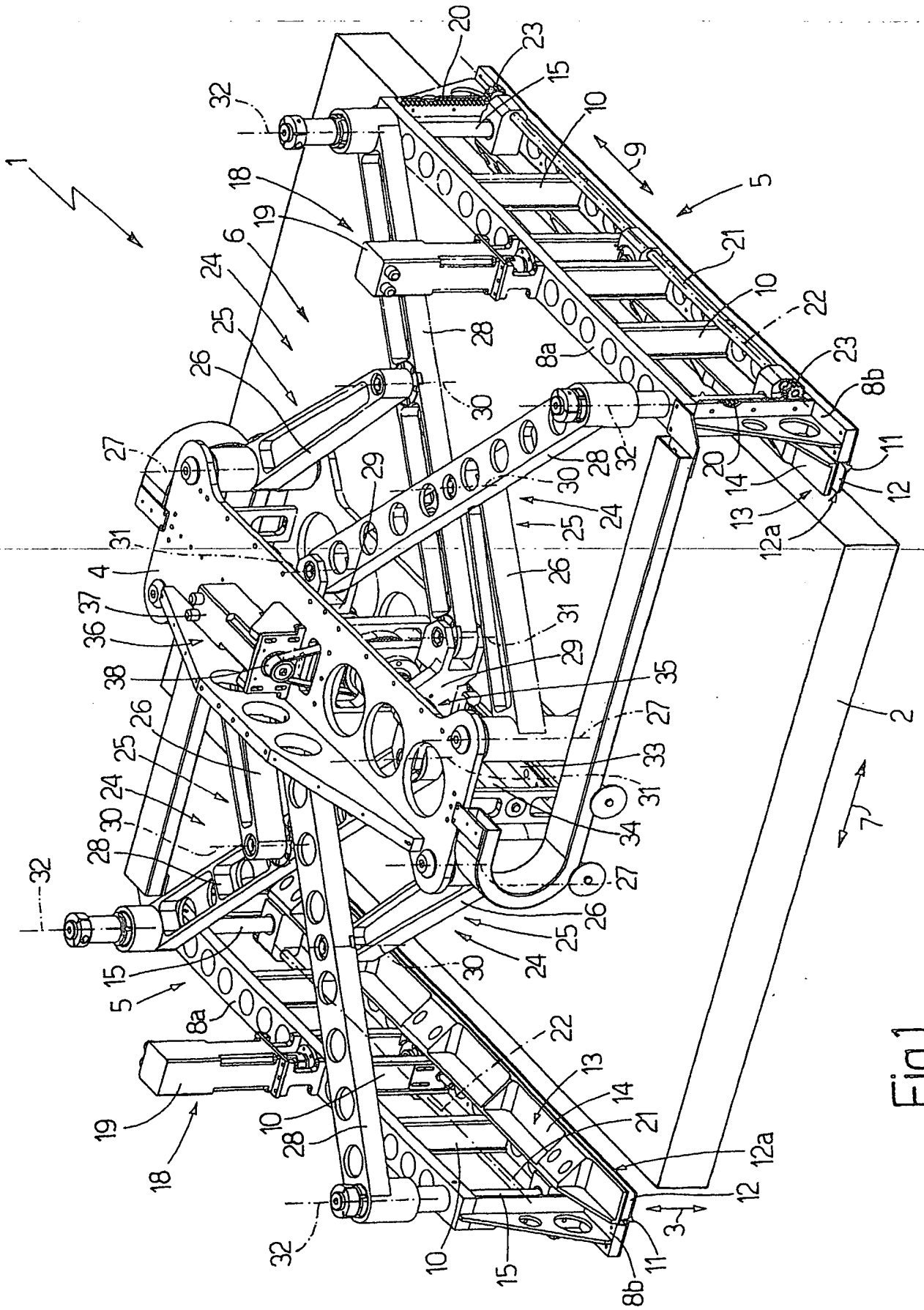
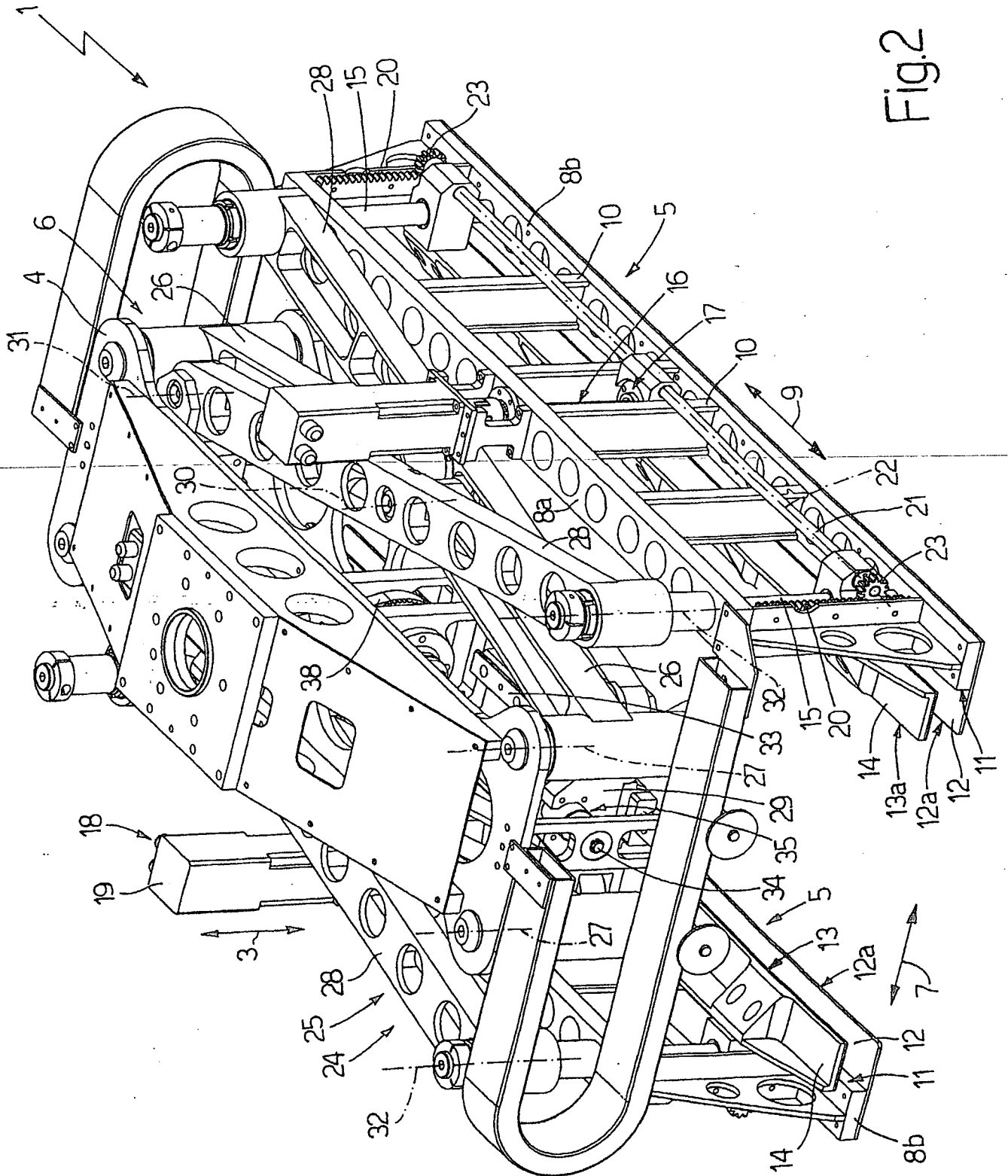


Fig.1

Fig.2



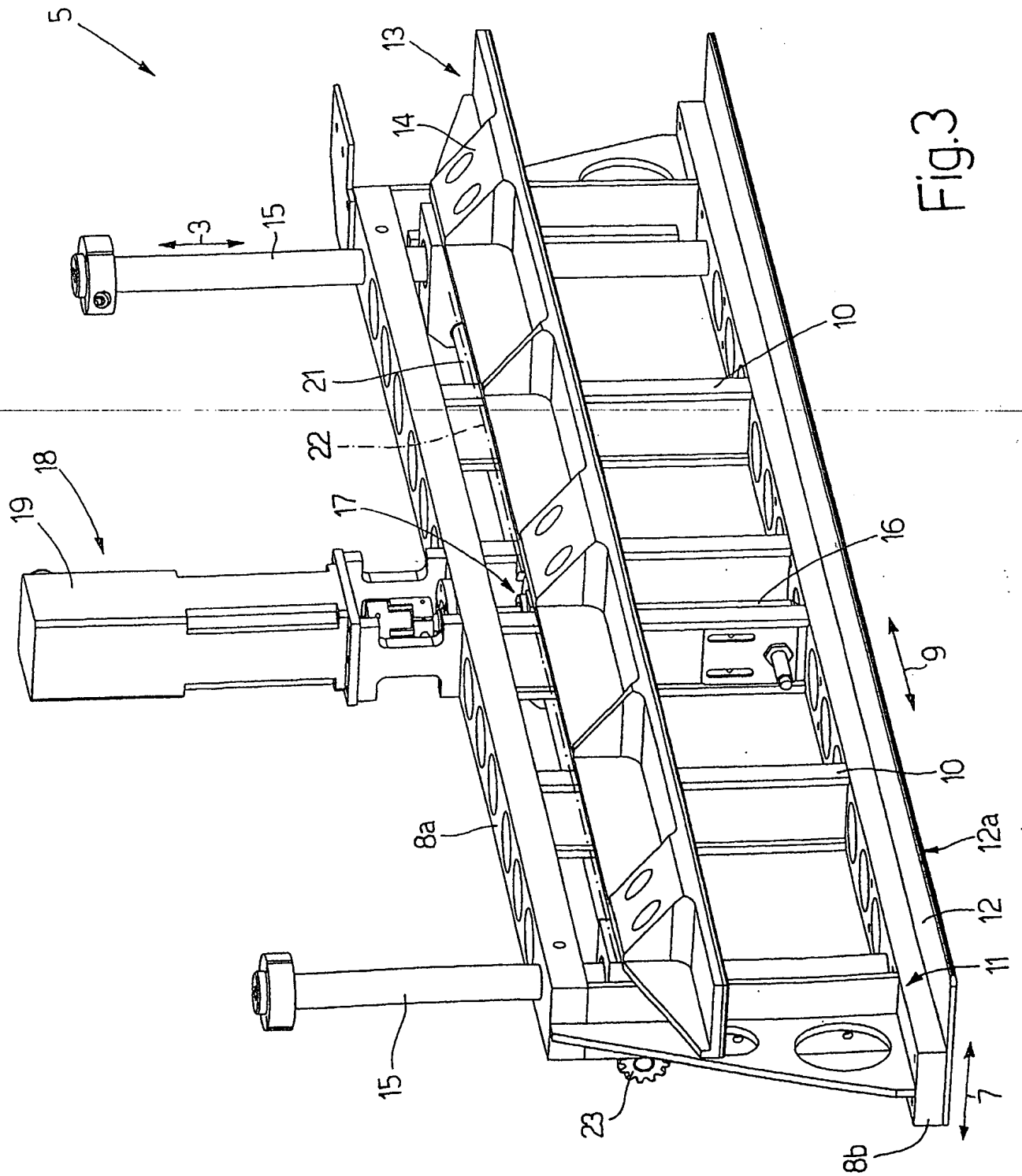


Fig.3

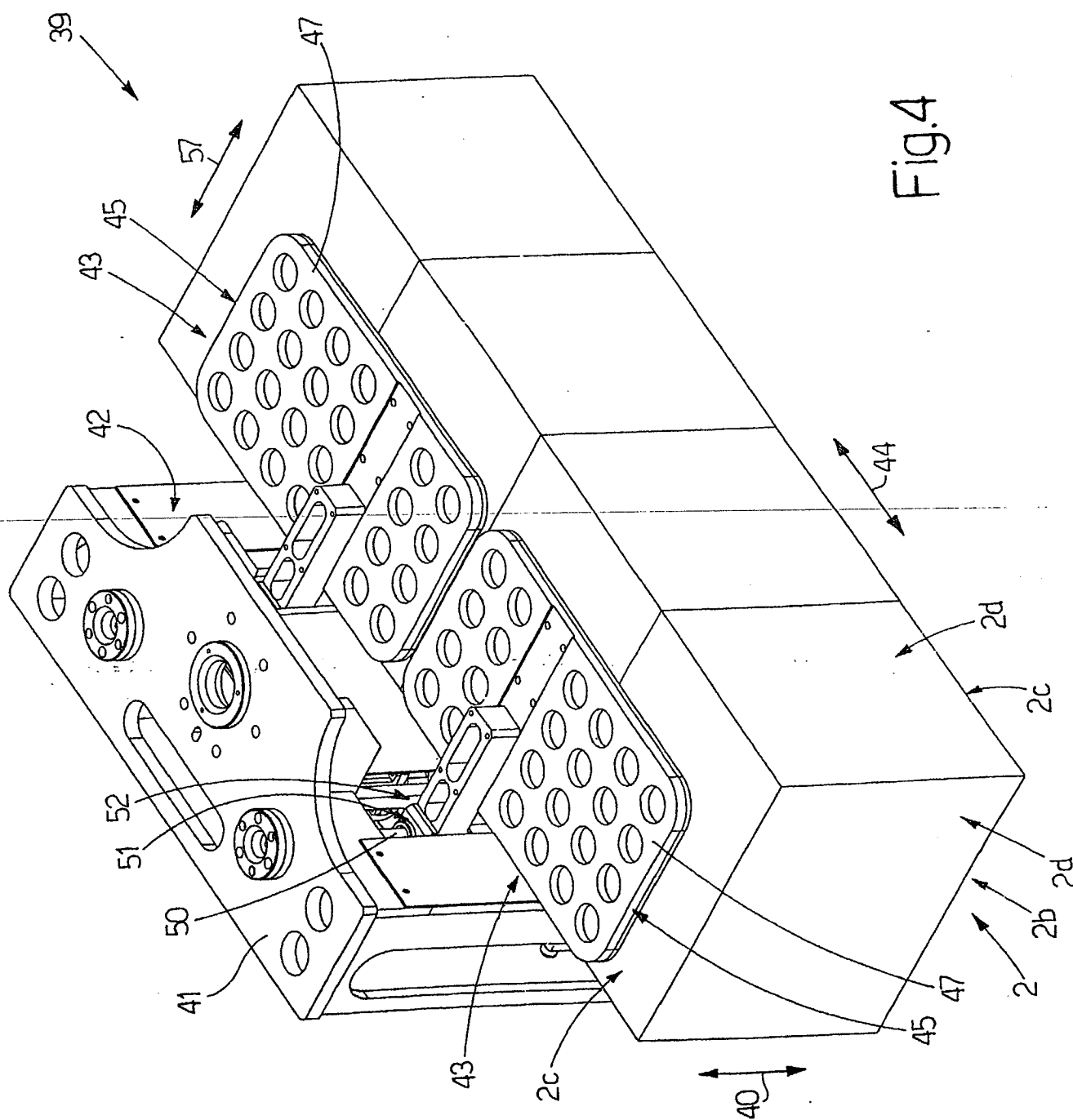


Fig. 4

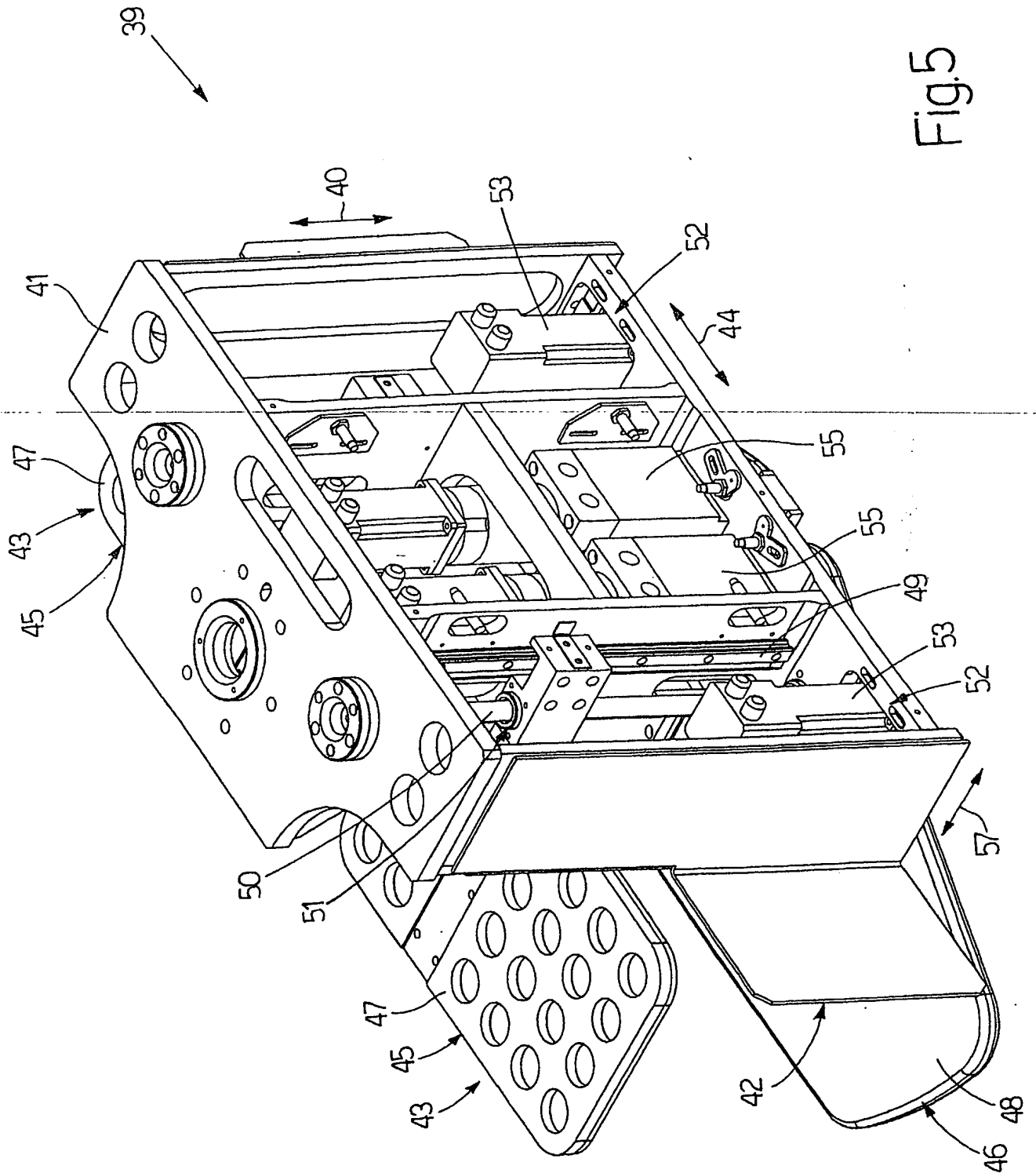


Fig.5

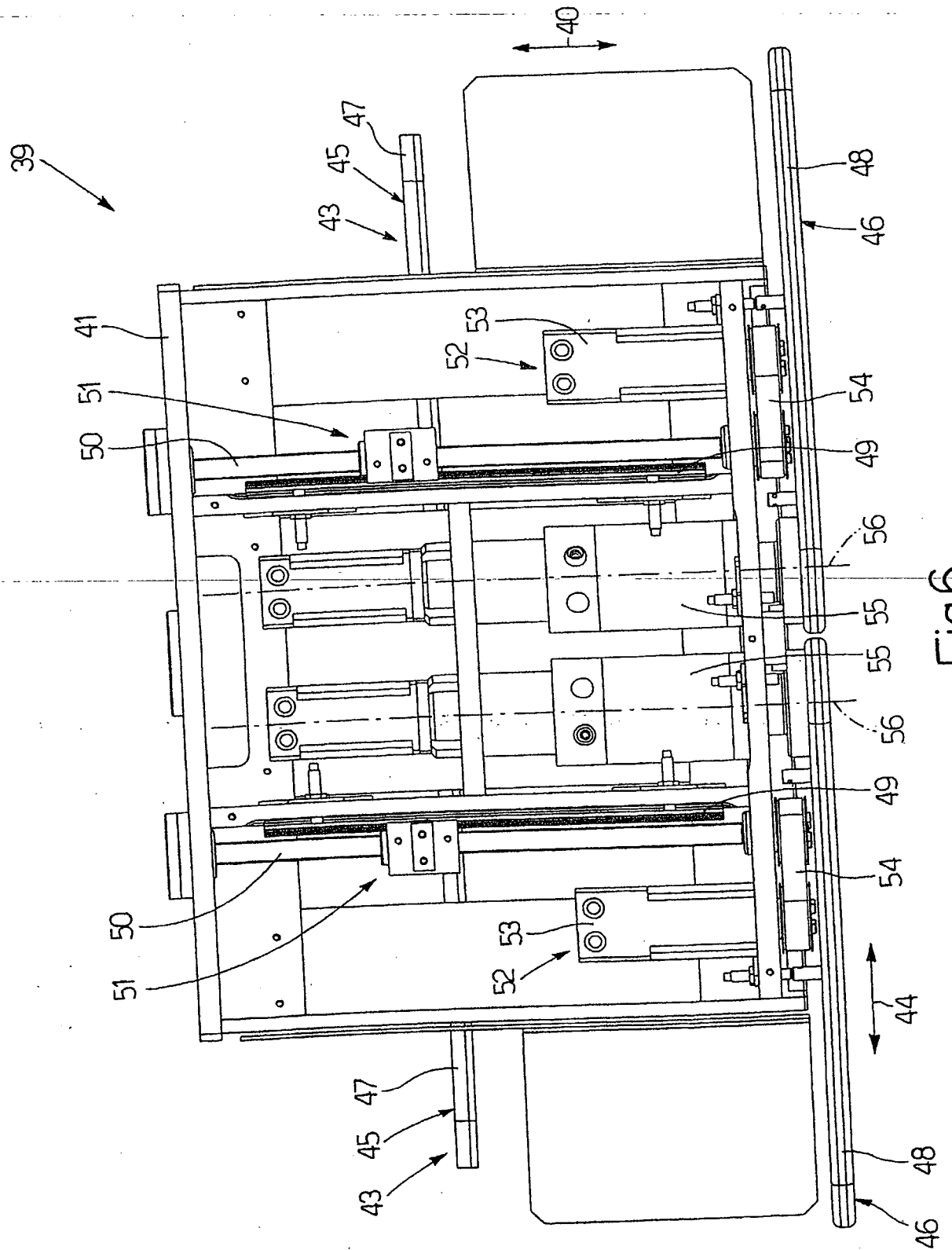


Fig.6

